

Izvorni znanstveni rad  
UDK 53-05 : 01 Vrkljan (497.5)  
Primljeno 2012-03-20

SUVREMENI FIZIČAR VLADIMIR SREĆKO VRKLJAN -  
NOVI BIO-BIBLIOGRAFSKI PRINOSI

*Branko Hanžek, Zagreb*

*Sažetak*

*U radu se na osnovi izvornih povijesnih istraživanja iznose novi, dosad neobjavljeni podaci biografske i bibliografske prirode o Vladimiru Srećku Vrkljanu. Istaknuta je činjenica da je on prvi suvremeni hrvatski fizičar koji se intenzivno bavio kvantnom fizikom.*

*Nakon što je dan detaljan pregled objavljenih članaka V. Vrkljana - koje je dosad najpotpunije iznio Zlatko Janković (80 objavljenih referencija) - autor dopunjuje Vrkljanovu bibliografiju objelodanjujući po prvi put spisak novih radova. Daje se pregled spominjanih članaka koje su dosad već objavili Hinko Wolf (6 članaka koje je samo on u svom članku prvi iznio), Božo Metzger (1 članak koji je u svom članku samo on iznio). Navedeni se autori nadopunjuju tako da se iznose nazivi 35 dosad nespominjanih Vrkljanovih članaka. Ističe se i činjenica da je bio dopisni član JAZU.*

*Ključne riječi: Vladimir Vrkljan, fizika, biografija, bibliografija, JAZU*

**Uvod**

Današnje visoke tehnologije (u koje ubrajamo računala, visokotemperaturne supravodiče, robotiku, lasere, nove vrste materijala, genetski inženjering, da spomenemo samo neke) svoje utemeljenje duguju kvantnoj fizici. Ta fizika se danas pokazuje kao najiskorištavaniji spoj teorije i prakse. U Hrvatskoj se kvantnom teorijom od dvadesetih godina pa sve do sedamdesetih godina XX. stoljeća vrlo uspješno znanstveno bavio Vladimir Srećko Vrkljan. Po tome je bio prvi na ovim našim prostorima, a među prvima kada je riječ o prihvaćanju Einsteinove teorije relativnosti. Ako se želi sveobuhvatno prikazati rad toga našega znanstvenika nužno je objaviti njegove biografske i bibliografske podatke.

### **Fizičar profesor Vladimir Srećko Vrkljan - osnovni biografski podaci**



Sl. 1. Vladimir Srećko Vrkljan (Sv. Petar Orehovec, 26. VIII. 1894. – Zagreb, 1. III. 1974.)

Prof. dr. Vladimir Srećko Vrkljan rodio je u Sv. Petru Orehovcu kraj Križevaca, 26. VIII. 1894. a umro u Zagrebu 1. III. 1974. godine. Pomalo u zabludu dovodi podatak da se Vladimir Vrkljan u mnogim svojim člancima potpisivao se kao *V. S. Vrkljan*. U ovom članku razjasnit će se inicijali *V. S.* Inicijal *V.* dolazi od *Vladimir*, što nije teško zaključiti i pouzdano utvrditi budući da u mnogim nekrolozima i studentskim indeksima postoji potpis *Vladimir*. Onaj *S.* je, u stvari, inicijal imena Srećko. Naime, uvidom u matičnu knjigu rođenih za župu Sveti Petar Orehovec (matična knjiga rimokatolika) za rođene od 17. 1. 1878. pa do 7. 4. 1903. utvrđeno je kako je na str. 144. pod tekućim brojem 57. upisano da je ime zakonitog sina roditelja Paje Vrkljana, kraljevskog sudbenog pristava, i Jelke, rođ. Herak dobio ime Vladimir Srećko. Vladimir Srećko Vrkljan rodio se 26. kolovoza 1894., a kršten je 1. rujna 1894. Kumovi djetetu bili su Dragutin i Katarina Frolih; kum je bio veleposjednik, a malog Vladimira Srećka krstio je Ante Večerić, župnik. Posebno je zanimljivo kako je u rubriku mjesta stanovanja za malog Vladimira Srećka upisano da on stanuje privremeno u Svetom Petru, a stalno u Varaždinu. Među zanimljivostima valja još istaknuti zabilješku koju je u tu matičnu knjigu upisao matičar Ladislav Ranogajec: da je grad Zagreb obavijestio (obaviješću broj 02-2/4041-73 od 17.X.1973.) kako je zaključio brak u Zagrebu dana 17. X. 1973. sa Plavčak Terezijom i pri tom zadržao svoje prezime. Kao datum upisa matičar je upisao 26.X. 1973. U istoj matičnoj knjizi nalazi se i podatak da je Vladimir Srećko Vrkljan umro u Zagrebu, dana 1.III 1974. godine, a taj je podatak upisan 21.III.1974. godine. Matična knjiga kao izvor podataka može se naći u Državnom arhivu u Bjelovaru.<sup>1</sup> Realnu gimnaziju Vrkljan je položio u Zagrebu 1912., a ispit

<sup>1</sup> Državni arhiv u Bjelovaru

Sl. 2. Reprodukcijska snimka matične knjige rimokatolika (za Vladimira Srećka Vrkljana)

55	1894 25 kolovoza	Valent	zadonit	Stjepan plan Borica Jelo sejaci	Stjepan 1894
56	1894 27 kolovoza	Barica	zadonit	Jan Dubravac sejaci	Brđanec 5
57	1894 1 rujna	Vladimir Srećko	zadonit	Vlado Vrkljan ko sad Krtas Vekar Koran	Stjepan 1894
58	1894 3 rujna	Barica	zadonit	Valent Ljuran Vlado sejaci	Stjepan 1894
59	1894 7 rujna	Barica	zadonit	Stjepan Krtas Jan Ljuran sejaci	Stjepan 1894

zrelosti u Karlovcu 1913. godine. Završio je Mudroslovni fakultet u Zagrebu 1917 (izdan mu je apsolutorij 18. srpnja, br. 367). Dana 10. XII. 1917. postavljen je za namjesnog učitelja u *Hrv. Trg. Akademiji* u Zagrebu. Stekao je *stalnost* (imenovan pravim učiteljem) 31. X. 1919. u *I. Drž. Realnoj gimn.* U Zagrebu.. Dodijeljen je, 30. VII. 1920., kao *pomoćna sila Seminara teoretske fizike Mudrosl. Fakulteta*. Dobio je status profesora 30. srpnja 1921., a prije toga je položio profesorski ispit 1918. Dana 31. X. 1924. promoviran je na čast doktora filozofije, i to znanstvenom raspravom “Razvoj kvantne teorije crtanih optičkih spektara”; usmeni ispit bio je iz fizike (glavna) i matematike (sporedna struka) i filozofije. To je bila prva disertacija na hrvatskom jeziku koja je za tematiku imala tada vrlo mladu kvantnu teoriju.

Ukazom od 5. VIII. 1929. postavljen je za docenta iz primijenjene matematike (mehanike, teorijske fizike, nebeske mehanike) na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Za izvanrednog profesora *primijenjene matematike* (mehanike, teorijske fizike, nebeske mehanike) na Filozofskom fakultetu u Zagrebu postavljen je ukazom 16. IX. 1933.

Redovitim profesorom *primijenjene matematike* (mehanike, teorijske fizike, nebeske mehanike) na Filozofskom fakultetu u Zagrebu<sup>2,3</sup> postavljen je ukazom, 30. VII. 1940. Umirovljen je 1946. godine.

### ***Autorska bibliografija Vladimira Srećka Vrkljana***

Do sada najkompletniji popis radova Vladimira Vrkljana dao je akademik Zlatko Janković u nekrologu objavljenom u *Glasniku matematičkom*. Nekrolog

<sup>2</sup> Arhiv Rektorata Sveučilišta u Zagrebu

<sup>3</sup> Arhiv Filozofskog fakulteta u Zagrebu

sadrži popis od 80 članaka<sup>4</sup>.

Prenosim popis radova Vladimira Vrkljana. Navedeni su sljedeći radovi:

1. Bemerkung zu der Arbeit von K. Schaposchnikow: "Newtonsche Mechanik und Lichtquanten", Zeitschr. f. Physik 31 (1925), 713-715.
2. Bemerkung über die Form der Jacobischen zweiten Integrale der Bewegungen, Zeitschr. f. Physik 34 (1925), 27-31.
3. O kvantima svjetlosti, Vjesnik ljekarnika r. 2 (1926).
4. Bemerkung zu der Arbeit von K. Schaposchnikow: "Newtonsche Mechanik und Lichtquanten", Zeitschr. f. Physik 35 (1926), 495-498.
5. Bemerkungen über die Form der Jacobischen zweiten Integrale der Bewegungen, Zeitschr. f. Physik 35 (1926), 70-72.
6. O Zeemanovu efektu, Nastavni vjesnik 34; (1926), 106-114, 203-214.
7. O Flettnerovu izumu, Nastavni vjesnik 34 (1926), 288-297.
8. O Einsteinoj specijalnoj teoriji relativnosti, Vjesnik ljekarnika, br. 11 i 12 (1926), br. 1, 2, 3, 4 i 5 (1927).
9. Über die Beziehung zwischen den Ausdehnungskoeffizienten und den Kompressibilitätskoeffizienten der Flüssigkeiten, Zeitschr. f. Physik 37 (1926), 458-468.
10. Über die Beziehung zwischen den Ausdehnungskoeffizienten und den Kompressibilitätskoeffizienten der Flüssigkeiten, II, Zeitschr. f. Physik 40 (1926), 270-277.
11. Bemerkung zu der Arbeit von K. Schaposchnikow: "Ein neues Prinzip in der Dynamik der Lichtquanten", Zeitschr. f. Physik 43 (1927) 516-518.
12. Über die Beziehung zwischen Ausdehnungskoeffizienten und den Kompressibilitätskoeffizienten der Flüssigkeiten, III, Zeitschr. f. Physik 48 (1928), 111-117.
13. Bemerkung über die Freiheitsgrade in der Wellenmechanik, Zeitschr. f. Physik 52 (1928), 735-738.
14. Das eindimensionale relativistische Kepler-Problem in der Wellenmechanik, Zeitschr. f. Physik 54 (1929), 133-136.
15. Über die Beziehung zwischen der Liouvilleschen und der Stäckelschen Integration mechanischer Probleme, Zeitschr. f. Physik 59 (1930), 718-722.
16. Beitrag zu der Liouvilleschen und der Stäckelschen Integration mechanischer Probleme, Zeitschr. f. Physik 65 (1930), 280-284.
17. Zur Theorie der gedämpften Schwingungen, Zeitschr. f. Physik 67 (1931), 289-291.
18. Zur Frage der Abnahme der Lichtgeschwindigkeit, Zeitschr. f. Physik 63 (1930), 688-691.
19. Versuch einer einfachen Theorie der Röntgenspektren auf wellenmechanischer Grundlage. Zeitschr. f. Physik 71 (1931), 403-411.
20. O Einsteinoj općoj teoriji relativnosti, Vjesnik ljekarnika, br. 10 i 12 (1931), br. 1 i 2. (1932).
21. Zur Frage des neuen Hagenschen Beweises für die Drehung der Erde, Zeitschr. f. Geophysik. 7 (1932), 360-366.
22. O kontrakciji zbog gravitacije, Rad Jugoslavenske akademije 244 (1932), 15-19.

<sup>4</sup> Zlatko Janković, *Profesor dr. VLADIMIR VRKLJAN*, Glasnik matematički, 9(29), (1974)329-333

23. Jedna mogućnost za interpretaciju većeg oklona zrake svjetlosti u gravitacionom polju Sunca, Rad jugoslavenske akademije 244 (1932), 126-128.
24. Opaska o otklonu zrake svjetlosti i o Schwarzschildovoj metrici. Vjesnik ljekarnika, br. 10 (1933)
25. Primjedba o de Sitterovoj integraciji kozmoloških jednadžbi gravitacije, Glasnik Hrv. Prirodosl. Društva, god. 41-48, (1929-1936), 83-90.
26. Kritische Bemerkung zu der Abhandlung von S. Čoban: «Die longitudinale Lichtstreuung nach Piotnikow, untersucht an Verbindungen der aliphatischen Reihe and an Starkeösungen», Acta Physica Polonica 4 (1935), 325-327.
27. Zur Frage des Auftretens einer anomalen Depolarisation und des Nie-Effektes bei kritischer Opaleszenz, Acta Physica Polonica 5 (1936). 409-416.
28. Zur Frage der molekularen Schwarzbildung in binaren Flüssigkeitsgemischen, Physikalische Zeitschrift 37 (1936), 482-487. (Radnja napisana zajedno s dr M. Katalinićem).
29. Osvrt na neke prigovore protiv teorije relativnosti, Nastavni vjesnik 42 (1933-34).
30. Prilog deduciranju polarizacionih odnosa kod Rayleighova raspršavanja svjetlosti, Glasnik Hrv. Prirodosl. Društva, god. 49-50, (1937-38), 29-34.
31. Theoretische Bemerkungen zum R. S. Krischnans Reziprozitätsgesetz der Kolloidoptik, Proc. Of the Indian Academy 8 (1938), 353. 355.
32. Ein Versuch der Erweiterung des Krischnanschen Reziprozitätsgesetzes für schiefe Beobachtungsebenen, Proc. of the Indian Academy 10 (1939), 16-19.
33. Über die Ableitung des magnetischen Moments des Elektrons, Proc. of the Indian Academy 26 (1947), 523-528.
34. Prilog izvođenju magnetičkoga momenta elektrona i pozitrona, Rad Jugoslavenske akademije 271 (1948). 45-53.
35. O problemu proširenja Diracovih spinora na više komponenata, Rad Jugoslavenske akademije 27 (1949), 5-37.
36. Još o izvođenju magnetičkoga momenta elektrona i pozitrona, Rad Jugoslavenske akademije 276 (1949), 187-193
37. Contribution à la deduction du moment magnétique de l'électron et du positron, Bulletin International de l'Academie Yougoslave 2 (1949), 235.
38. Sur le problème du proton et du neutron, Journal de Physique 9 (1948), 26-32.
39. Da li je moguć obrat relativističkih izvoda? Glasnik Mat.-Fiz. i Astronom. 4 (1949), 19-22.
40. O prijelazu Diracovih jednadžbi u Maxwelllove, Glasnik Mat.-Fiz. i Astronom. 4 (1949), 203-208.
41. Über das magnetische Moment des Mesons, Proc. of the Indian Academy 50 (1949), 205-210.
42. Über die Beziehung der de Broglieschen Theorie der Teilschen mit irgendwelchem Spin und dem Theorem von Ehrenfest, Anzeiger der Österr. Akademie, Jhrg. 1950, 13-16.
43. Über das magnetische Moment des Mesons, II, Proc. of the Indian Academy 31 (1950), 325-329.
44. Über das Problem der Erweiterung der Diracschen Spinore auf mehrere Komponenten, Bull. Intern. De l'Acad. Yougoslave 5 (1952), 5-7.

45. Nochmals über die Ableitung des magnetischen Moments des Elektrons und des positrons, *Bull. Inter. De l'Acad. Yougoslave* 5 (1952), 61-62.
46. De Brogliejeva teorija čestica sa spinom 1 i Ehrenfestov teorem, *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 277 (1950), 21319.
47. O magnetskom momentu mezona sa spinom 1, *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 277 (1950), 22327.
48. Über die Beziehung der de Broglieschen Theorie der Teilchen mit irgendwelchem Spin und dem Theorem von Ehrenfest, *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss., Jhrg.* 1950, 3-18.
49. Über das magnetische Moment des Mesons, II, *Proc. of the Indian Academy of Sc.* 31 (1950), 325-329.
50. Die de Brogliesche Theorie der Partikeln mit dem maximalen Spin  $3/2$  und die Schrödingerschen Oszillationen, *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss., Jhrg.* 1951, 90-103.
51. Über das Schrödingersche Zittern der de Broglieschen Teilchen mit dem Spin 1 vom Typus des Mesons, II *Nuovo Cimento* 8 (1951), 369-373.
52. Über die Beziehung zwischen den drei Diracschen Matrizen, *Glasnik Mat.-Fiz. i Astron.* 6 (1951), 49-56.
53. O Darwinovoj metodi izračunavanja magnetskog momenta elektrona i pozitrona, *Glasnik Mat.-Fiz. i Astron.* 7 (1952), 93-101.
54. Kako glasi analagon Poyntingova vektora u de Brogliejevoj teoriji čestica sa spinom 1? *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 296 (1953), 5-7.
55. Wie lautet das Analogon des Poyntingschen Vektors in der de Broglieschen Theorie der Teilchen mit dem Spin-Maximum 1? *Bull. Intern. De l'Acad. Yougoslave* 12 (1954), 5-6.
56. O primjeni metode Darwinova valnog paketa u de Brogliejevoj teoriji čestica sa spinom 1 tipa mezona, *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 292 (1953), 67-70.
57. Izvršuju li de Brogliejeve čestice sa spinom 1 tipa mezona oscilacije poput Schrödingеровih (kod elektrona i pozitrona), *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 292 (1953), 71-81.
58. O operatorima spina u novijoj de Brogliejevoj teoriji čestica sa spinom maksimum 1, *Rad jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 292 (1953), 109-115.
59. Ist das Diracsche Verfahren der Linearisation notwendig? *Proc. of the Indian Academy* 37 (1953), 491-498.
60. Ist die Diracsche Linearisation die einzige? *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss., Jhrg.* 953, 26371.
61. Ist die Diracsche Linearisation die einzige? (II. Mitteilung) *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss., Jhrg.* 1954, 135-139.
62. Ist die Diracsche Linearisation die einzige? (III. Mitteilung) *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss., Jhrg.* 1955, 215-219.
63. Ist die Diracsche Linearisation die einzige? (IV. Mitteilung) *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss., Jhrg.* 1956, 171-175.
64. Über die Schallgeschwindigkeit in Gasmischungen, *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss., Jhrg.* 1957, 25354.
65. Da li je Diracovfa linearizacija nužna? *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 302 (1957), 137-144.

66. Über die Schallgeschwindigkeit in Gasmischungen (II. Mitteilung), *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss.*, Jhrg. 1958, 121-124.
  67. Über die Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeitsmischungen, *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss.*, Jhrg. 1958, 192-197.
  68. Über die Schallgeschwindigkeit in Gasmischungen (III. Mitteilung), *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss.*, Jhrg. 1959, 225-227.
  69. Existe-t-il dans la théorie de la particule à spin 1 de M de Broglie une grandeur analogue au vecteur de Hertz? *Comptes rendus* 238 (1952), 1908-1910.
  70. Quelle est la formule de l'analogue du vecteur de Poynting pour le champ des mesons scalaires et pseudoscalaires? *Comptes rendus* 234 (1952) 301-303.
  71. Über das Analogen des Poyntingschen Vektors bei dem pseudoskalaren Meson, *Glasnik Mat.-Fiz. i Astron.* 14 (1959), 293-303.
  72. O brzini rasprostiranja zvuka u smjesama plinova i kapljevine, *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 319 (1959), 55-58.
  73. O brzini rasprostiranja zvuka u smjesama jednoatomnih plinova, *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 319 (1959), 179-184.
  74. Über die Schallgeschwindigkeit in Gasmischungen, *Glasnik Mat.-Fiz. i Astron.* 15 (1960), 299-302.
  75. Über die Berechnung der Schallgeschwindigkeit in Gasmischungen, *Il nuovo Cimento* 17 (1960), 845-849.
  76. Bemerkung zu der kinetischen Theorie der Gasmischungen, *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss.*, Jhrg. 1960, 256-262.
  77. Bemerkung zu der kinetischen Theorie der Gasmischungen (II. Mitteilung), *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss.*, Jhrg. 1961, 51-59.
  78. Über die Schallgeschwindigkeit in Gasmischungen, *Glasnik Mat.-Fiz. i Astron.* 17 (1962), 95-98.
  79. Über die Schallgeschwindigkeit in Gasmischungen (III. Mitteilung), *Anzeiger d. Österr. Akademie d. Wiss.*, Jhrg. 1963, 288-292.
  80. Wie kam A. Mohorovičić zur Schlussfolgerung dass sich in der Tiefe von etwa 50 km unter der Erdoberfläche eine Diskontinuitätsfläche befindet, *Zbornik "Simpozij o Mohorovičićevom diskontinuitetu"*, Zagreb 26-30. III. 1968, 17-24
- Vrkljanove članke do sada je navodilo nekoliko autora. Prvi koji je izrijekom navodio radove bio je Hinko Wolf, i to u *Alma mater croatica* godine 1940/41<sup>5</sup>. Ovdje će se navesti samo nazivi članaka koji nigdje, osim u tom članku, nisu navedeni. To su:
1. O serijskim spektrima elemenata i o Bohrovoj teoriji atoma, *Vjesnik ljekarnika*, 1924., br. 1, str. 35-39, br. 2, str. 78-85.
  2. The Velocity of Light, *Nature*, August 15, 1931., separat
  3. Erwiderung auf die von Herrn Šplait verfasste "Antwort u.s.w.", *Acta Physica Polonica*, Wilno, 1937, Band VI, Heft 1, nr. 6, str. 28-30
  4. Postoje li molekule? *Priroda*, 1933, god. XXIII, br. 10., str. 310-314.

<sup>5</sup> W. Hinko: *Biografije i bibliografije novih sveučilišnih profesora*, *Alma mater Croatica*, IV, (1940-41) 153

5. Nauka o prirodi svjetlosti, Priroda, 1934, god. XXIV, br. 4. 1-5, separat
6. O raspršavanju svjetlosti, Priroda, 1937, god. XXVII, br. 1, str. 17-22.

Nakon toga, o Vrkljanovim člancima pisao je nedavno preminuli Božo Metzger i u *Našoj domovini* 1943. godine<sup>6</sup>. On je, uz ostalo, naveo naslov jednog članka koji nitko drugi poslije nije prenio. To je članak pod nazivom: *Umanjuje li se brzina svjetlosti?*, Vjesnik ljekarnika, 1930., br. 6,7, str. 342-344.

Po prvi put objelodanit ću i članke Vladimira Srećka Vrkljana izvan dosadašnjih popisa:

1. Einsteinovo izvođenje Planckova zakona radijacije, Zagreb 1922, Nastavni vjesnik, knj. XXX (30), str. 492-49.
2. W.K. Röntgen, Zagreb 1923, Nastavni vjesnik, knj. XXXI (31), str. 239-241.
3. O kvantnoj teoriji crtanih spektara, Zagreb, 1923, Nastavni vjesnik, knj. XXXI (31), str. 213-23 i 307-314.
4. Nešto o teoriji relativnosti, Priroda, 1923. god. XIII, br. 3, str. 61-62.
5. Određivanje vrlo malenih težina, Priroda, 1923. god. XIII, br. 5, str. 128-129
6. O Röntgenovim spektrima, Zagreb, 1923-24, Nastavni vjesnik, knj. XXXII (32), str. 27-33, 120-124, 207-211 i 270-27
7. Drugi stavak termodinamike, Zagreb 1925, Vjesnik ljekarnika, br. 1, str. 44-50, br. 2, str. 89-94
8. O kvantima svjetlosti, Zagreb 1926, Vjesnik ljekarnika, br. 2, str. 125-132
9. Ferijalni tečaj za teorijsku fiziku u Berlinu, Nastavni vjesnik, knj. XXXVII (37), 1928.-29., str. 75-79
10. Teorija kvanta, Priroda, 1929, god. XIX, str. 7-15.
11. O Einsteinovoj teoriji relativnosti, Priroda, 1929, god. XIX, br. 4/5, str. 126-130
12. Kako je građen svemir? Priroda, 1930, god., str. 65-68
13. Opada li brzina svjetlosti? Priroda, 1930, god., str. 128
14. Kako se mjere daljine zvijezda stajačica, Priroda, 1931., god., str. 167-171
15. O Einsteinovoj teoriji relativnosti, Savremenik, 1931. br.8, str. 1.
16. Ima li života na drugim planetima?, Obzor LXXIII, 1932., br. 55., str 3
17. Znanost, pseudoznanost i "odgoj tijela", Nastavni vjesnik, knj. XLI, 1932., str. 8-29 (članak objavljen pod pseudonimom: P e d a g o g i k u s)
18. Jedan osvrt na tjelesno školsko vježbanje, Nastavni vjesnik, knj. XLI, 1932., str. 255-257 (članak objavljen pod pseudonimom: P e d a g o g i k u s)
19. Rastezanje svemira, Nastavni vjesnik, knj. XLI, 1932-33., str. 36-40
20. Odgojna vrijednost matematike i njeno značenje za socijalnu selekciju, Nastavni vjesnik, knj. XLIII, 1934/35., str. 143-147

<sup>6</sup> *Naša Domovina*, Zagreb, 1943. , 411



21. Dr. Vladimir Varićak, Nastavni vjesnik, knj. XLIII, 1934/35., str. 161-164
22. Postoje li molekule, Omladina, 1934, br. 7, str. 100-103
23. Der Erziehungswert der Mathematik und ihre socialelektive Bedeutung, Časopis pro pestovani matematikya fysiky, Vol 64 (1935), No 6, 265-266
24. Beitrag zur Frage sogenannten longitudinalen Lichtstreuung, Zeitschrift für Physik (zajedno s M. Katalinićem), 106, 439-452, 1937.

Do novih naslova došlo se uglavnom čitanjem radova te traženjem po citatima u čitanim radovima. Kada se tome pridodaju naslovi 11 prikaza knjiga iz relativistike i kvantne mehanike izašli u Nastavnom vjesniku od 1923. do 1933. godine, što je također vrlo vrijedan doprinos, može se nazrijeti sva veličina djela V. S. Vrkljana. Riječ je o prikazima knjiga A. Einsteina: Vier Vorlesungen über Relativitätstheorie, N. Bohra: Drei Aufsätze über Spektren un Atombau, N. Bohra: Über die Quantentheorie der Linienspektren, skupine autora: Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften, Ive Tejkala: Matematičke tabele, A. Sommerfelda: Atombau und Spektrallinien, A. Koppfa: Grundzüge der Einsteinscher Relativitätstheorie, A. Landea: Die neuere Entwicklung der Quantentheorie, M. Borna: Probleme der Atomdynamik, H. Olliviera: Cours de physique général i M. Borna: Optik. Ein Lehrbuch der elektromagnetischen Lichttheorie.

### *Vladimir Srećko Vrkljan i JAZU*

Znanstveni opus V. S. Vrkljana bio je toliko obiman, s mnoštvom značajnih radova iz kvantne teorije, da je 24. lipnja 1950. godine izabran za dopisnog člana Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti (kraće: JAZU) izvan radnog sastava. Tada, prilikom izbora, na II. redovnom zasjedanju skupštine JAZU Vrkljanu su od 23 glasa pripala 22. Samo 1 glas bio je protiv. Pri izboru predložen je popis 37 njegovih djela.<sup>7</sup> Ona se nalaze na priloženom popisu među 80 radova. No, manje je poznato da je Vrkljan bio već 1917. postavljen za aktuara JAZU. Njegov je zadatak bio briga za publikacije Akademije kao i rad u pisarnici.

### *Zaključak*

U radu su objavljeni dosad neobjavljeni podaci biografske i bibliografske prirode o Vladimiru Srećku Vrkljanu. Budući da je najpotpuniji spisak njegovih djela iznosio 80 referencija, u ovom radu ta se tematika upotpunjuje s još 42 rada, pa ukupni spisak njegovih radova čine 122 referencije. Na osnovi svega iznijetoga može se zaključiti da je V. S. Vrkljan imao značajnu ulogu kao teorijski fizičar ne samo u Hrvatskoj nego i šire.

<sup>7</sup> Ljetopis JAZU za godine 1949-1950, Zagreb, 1952.

### **Literatura:**

1. Državni arhiv u Bjelovaru
2. Arhiv Rektorata Sveučilišta u Zagrebu
3. Arhiv Filozofskog fakulteta u Zagrebu
4. Zlatko Janković, *Profesor dr. Vladimir Vrkljan*, Glasnik matematički, 9(29), (1974)329-333
5. W. Hinko: *Biografije i bibliografije novih sveučilišnih profesora*, Alma mater Croatica, IV, (1940-41) 153
6. *Naša Domovina*, Zagreb, 1943., 411
7. Ljetopis JAZU za godine 1949-1950, Zagreb, 1952.
8. V. S. Vrkljan, *Einsteinovo izvođenje Planckova zakona radijacije*, Nastavni vjesnik, knj. XXX (30), Zagreb 1922, str. 492-49.
9. Vladimir S. Vrkljan *W. K. Röntgen*, Zagreb 1923, Nastavni vjesnik, knj. XXXI (31), str. 239-241.
10. V. S. Vrkljan, *O kvantnoj teoriji crtanih spektara*, Nastavni vjesnik, knj. XXXI (31), Zagreb, 1923, str. 21323 i 307-314.
11. O Röntgenovim spektrima, Nastavni vjesnik, knj. XXXII (32), 1923-24, str. 27-33, 120-124, 207-211 i 270-27
12. Drugi stavak termodinamike, Zagreb 1925, Vjesnik ljekarnika, br. 1, str. 44-50, br. 2, str. 89-94
13. Kako je građen svemir? Priroda, 1930, god, str. 65-68
14. Opada li brzina svjetlosti? Priroda, 1930, god., str. 128
15. Kako se mjere daljine zvijezda stajačica, Priroda 1931., god., str. 167-171
16. O Einsteinovoj teoriji relativnosti, Savremenik, 1931., br.8, str. 1.
17. Rastezanje svemira, Nastavni vjesnik, 1932-33., str. 36-40
18. Beitrag zur Frage sogenannten longitudinalen Lichtstreuung, Zeitschrift für Physik, 106, 439-452, 1937.

### **VLADIMIR SREĆKO VRKLJAN, CONTEMPORARY PHYSICIST - THROUGH BIBLIOGRAPHY**

*By Branko Hanžek, Zagreb*

#### *Summary*

*The paper gives some new information of biographic and bibliographical nature on Vladimir Srećko Vrkljan, based on original historical research. It emphasizes his work in contemporary physics, especially in quantum physics. He was the first Croatian physicist who was intensively engaged in quantum physics.*

*Upon presenting a detailed bibliography of V. S. Vrkljan, up to now published most completely list by Zlatko Janković (80 references in a necrology on Vrkljan), author adds for the first time a list of five more entries to Vrkljan's bibliography. As for V. Vrkljan, a list of already mentioned papers follows: 6 by Hinko Wolf, 1 mentioned only by Božo Metzger in his paper. The contribution of aforementioned authors is expanded by 35 more references not refereed before. It points up that he was correspondent member of JAZU.*

*Key words: Vladimir Vrkljan, physics; biographic, bibliographic; JAZU.*